This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Digitized by Google

[redacted]EEK GENT

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

H.N 1100

GODEFRIDI BIDLOO,

DE

OCULIS ET VISU

VARIORUM ANIMALIUM

OBSERVATIONES

PHYSICO-ANATOMICÆ

HN 1100



LUGDUNI BATAVORUM

Apud SAMUELEM LUCHTMANS, 1715.

284

Digitized by Google

Digitized by Google

LECTURIS

S.

S. LUCHTMANS.

SIC tandem in lucem emittitur, & publici juris fit hæc Cl. BIDLOI, toties promiſſa de OCULIS INSECTORUM ſententia & lucabratio. Poſthumum quidem videri cuiquam poſſit hoc opuſculum, quum jam duobus abhinc a morte ejus annis prodeat; verumtamen hæc omnia ab ipſo Cl. Auctore ſic edita & impreſſa & à typothetarum mendis purgata ſunt, priuſquam in morbum incidiſſet; dixitque nobis identidem hæc ad umbilicum perducta & ſic edenda. Conſtituerat quidem ipſe, ſi convaleſceret, his ſubjungere de morbis oculorum tractatum, ſed fato functus voto damnari non potuit: neque nos ex ſcedulis ejus & lituris eruere iſta potuimus, ut Viri Cl. famâ digna videri poſſent; quæ una ex cauſis

Digitized by Google

fuit, cur tamdiu dilata fuerit hæc editio. ſed & altera gravior erat, nempe quum induxiſſemus in animum Cl. defuncti opuſcula, quæ ad Anatomiam & Chirurgiam ſpectabant, & ſparſim emiſſa erant, in unum collecta faſciculum ſimul cum orbe litterato communicare, & nonnulla ex iis in eum uſum iterum typis deſcribenda eſſent, viſum fuit his edendis tamdiu ſuperſedere, donec conjungi cum cæteris poſſet hic tractatus; quique omnia deſiderarent, iis ut ſatisfieri poſſet, vel ſi qui, reliquorum jam compotes facti, hanc novam hujus Cl. Viri opinionem de hac diſceptatione videre cuperent, ne ii quoque deſiderio fruſtrarentur. Nos ergo quum aliis aliunde negotiis diſtracti hæc abſolvere prius non potuerimus, ſic tamen Viro Cl. juſta perſolvere, & ne hoc opuſculum immerito poſthumum crederetur, hoc vos admonitos eſſe voluimus. Vos fruimini, & Valete.

Digitized by Google

G: BIDLOO

DE

OCULIS ET VISU

VARIORUM ANIMALIUM OBSERVATIONES PHYSICO-ANATOMICÆ.

EA, quæ, de Variorum animalium oculis eorumque diſpoſitione & Methodo videndi, obſervanda mihi contigerunt, enarraturus, pauca, in anteceſſum (*Lect: benev:*) monenda habeo.

In Viſus actione, vel ad Viſus actum, requiruntur, LUMEN, OBJECTUM, OCULUS: illa, quæ de Lumine & illuminatione Objectorum in genere & ſpecie, conſideranda veniunt, extant apud nobiliſſ: CARTESIUM *Diopt: C.* 1. *&* 2.; oculi autem ichnographiam C. 3. exhibitam, ex perſpicacis viri, tum inſpectione, tum imaginatione eſſe depromptam, nemo dubitabit, qui ejus hæc verba legit attentè: *Si qua arte, poſſet oculus ita ſecari, plano per mediam*

Digitized by Google

pupillam tranſeunte, ut nullus ex eo liquor efflueret, nec ulla pars loco moveretur, talis ejus ſectio appareret, qualem hæc (quam proponit) *figura repreſentat:* poſſe hoc, arte & commodiſſimè fieri, patet; oculo, videlicet, unà cum capite frigori intenſo expoſito congelatoque & poſtea de fovea oſſea, cum, aut diſſectis exterioribus ejus partibus, puta palpebris, adipe, glandulis, muſculis &c. exempto acutiſſimoque cultello deinceps, methodo & lineâ memoratâ, perſecto hemiſphæriiſque ejus in cochleare, aut vaſe Vitreo poſitis iiſque ferventi aquæ immiſſis, ea conditione, ut illa perſciſſi oculi limbos nunquam ſuperet: tunc enim liqueſcentibus, degelantibus & degelatis tandem omnibus partibus, ſingulæ ſeſe, ordine & diſpoſitione, quâ ſunt collocatæ, viſui jucundiſſimè & quidem, ut hac tabula proponitur, ſubjiciunt.

TABULA PRIMA.

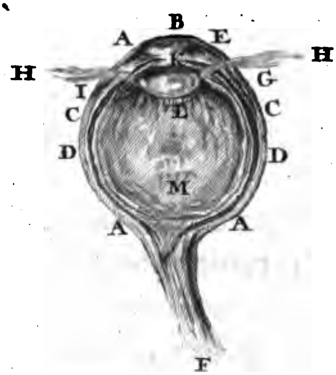
Repreſentans oculi interiorem, externo omni ejus ſepoſito apparatu, diſpoſitionem.

A. A. A. *Oculi bulbus.*

B. *Anterior membrana, aliquantulum ſemper de bulbo protuberans,* CORNEA *dicta.*

C. C. *Tunicæ* ADNATÆ, *ad palpebras extendendæ, portiones.*

D.



D. D. D. D. CORNEÆ *ſequela, quam* DURAM *vocant.*

E. E. *Tunica* UVEA, *cujus poſterior pars* CHOROÏDIS *titulo diſtinguitur.*

F. *Nervus* OPTICUS, *hujus filamenta & diſperſiones, mox ubi oculi bulbum intrant,* RETINAM *tunicam conſtituunt.*

G. G. IRIS, AQUEO HUMORI *innatans.*

Digitized by Google

H. H. *Ligamentum* CILIARE *leviter expreſſum.*

I. I. *Diſtantia inter* CORNEAM UVEAMQUE, *in qua fluctitat*

K. *Humor* AQUEUS, *quem, ſequitur,*

L. CRYSTALLINUS, *exceptus, parte poſtica, âb humore*

M. M. VITREO. *Singuli hi liquores, eâ, quâ potuit fieri, arte, adumbrati repreſentantur.*

Ea, quæ de inſpiciendis, aquæ immerſæ & moribundæ felis oculi tunicis interioribus motuque præſertim UVEÆ atque ejus ornatu muſculari cum annexis, tradit Clariſſ. MERY, crebra repetitione experimenti & perpenſione actus, ſunt digniſſima.

Cum olim & nunc, imprimis verò noſtro tempore & nuperrimè, completiſſimi, ut ajunt, animalis, Hominis, nempè, oculus ſæpèſæpius & ad normam ſit deſcriptus & figuris expreſſus, ejus ulteriori deſcriptioni ſuperſedebo: de viſu itaque, id eſt effectu Luminis, illuminati Objecti & Oculi agendum videtur; ſed quid videre, Phyſicè loquendo, fit, vel quo modo res, reſpectu corporis & animæ, vel communis, ſic dicti ſenſorii, peragatur, de eo ego quidem non erubeſco fateri, me hoc non percipere: omnes etenim quas & quotquot mihi contigit audire, legere

&

& examinare hujus actus deſcriptiones, non unam poſt ſe relinquunt conſentiendi in eas, difficultatem. Ex: gr: *Viſus eſt, luminis cum objecti illuminati imagine, oculo recepti, per nervum opticum in ſenſorium commune & ad animam delati motus, vel actus, quo objecta à ſeſe invicem diſtinguuntur, percipiuntur.*

Vel *Luminis & cum lumine corporis illuminati imaginis, oculi omnibus partibus, viſum modificantibus, interpoſitis, in retinam, picturæ adinſtar impreſſio & per cerebrum Nervumque opticum in- vel ad ſenſorium commune, vel ad- & in animam tranſlatio, repreſentatio, perceptio*, &c.

Tot ſanè obſcuritates, in re phyſicè & ratione illuminanda, quot verba: accepta enim tali definitione; ſequitur, homine excepto, nullum animal ſecundum eos, videre plus, quàm ſpeculum, utpote ſenſu & anima, deſtitutum; taceo jam nunc immenſam, ratione ſtructuræ, ſingularum oculum conſtituentium partium, pro cætu animalium eorumque individuis, varietatem, de qua mox.

Verbo; oculus erit medium, ſive modificans inſtrumentum, illuminati & conſpiciendi corporis imaginem in viſus actum (de figmento ſenſorii communis, vel glandulæ pinealis munere imperatorio ſilet ratio, ſileat & oratio) ad animam, deferens; ſit ita; ſed

Digitized by Google

heus! *Lect: Phyſicophile*) quo modo communicat, tangit, movet objecti illuminati imago hæc, animam? vis dicam quod res eſt? tu & ego novimus hoc cum ignorantiſſimis idque quoque fugit perſpicaciſſimorum Philoſophorum principem, utinam! (vide ejus, *ad principem Palatinam, ad quæſtionem*: DE CONJUNCTIONE ANIMÆ ET CORPORIS, *frivolas reſponſiones ac explicationes*) illas nunquam divulgandas reliquiſſet: multùm enim de phyſica merenti ſuæ famæ, melius conſuluiſſet; ſed verò quantùm fluxerit, quàm fuerit varius, verſatilis & parùm ſibi conſtans, in condendis ſuis ſyſtematibus Phyſicis, noviſſe ſi quis amet; inſpiciat REVER: RENATI RAPINI, eruditiſſimi viri, tractatum, cui Titulus: *Reflexions ſur la Philoſophie, Phyſique* &c. itidem, alium: *Comparaiſon de* PLATON *& d'* ARISTOTE habebitque, hac in parte, nobiliſſ: RENATI CARTESII, Typum & characterem; ego autem unius & alterius RENATI ſcripta mea non facio, ne ergo cum excellentiſſimis viris hiſce & CERSELERIO, LA FORGE aliiſque;

RUMORES VACUOS VERBAQUE INANIA,

ſpargere videar, feſtino ad meum propoſitum, certus convictuſque, Deum multa celaviſſe mortales, forſitan, in eorum utilitatem & commodum poſt quædam ſecula,

la, induſtriâ arte & diligentiâ, detegenda: *eſt* (namque) *in ipſis rebus obſcuritas & in judiciis noſtris infirmitas*, ſecundum CICERONEM, *quæſt. acad.* 4.

Quemadmodum nobiles quidam artium & ſcientiarum antiſtites; imprimis verò Germani, Anglicani, Gallicani, ſub MEMORIÆ, COLLECTIONIS, ACTORUM &c. titulis, obſervationes & cogitata ſua ſcripto poſteris tradiderunt; ut poſtea generali ornandæ, hujus, aut illius facultatis, hiſtoriæ, inſervire poſſe viderentur, ſic ego ea, quæ de varietate diſpoſitionis oculorum variorum animalium perſcrutari valui tibi (*Lect. benev.*) inſpicienda reverenter offero.

PRIMÒ; Statuens; NULLUM ANIMAL VISU, NATURÂ, EXTARE DESTITUTUM; exhibeo tibi, duorum, vulgò cæcorum animalium, TALPÆ, nempè & CÆCILIÆ SERPENTIS, oculi anatomiam;

Monuerim autem TALPÆ oculum perſcrutaturum, diligenter primò; eum conſideret inſpiciatque extrinſecus: collocatur enim in roſtri anguli parte laterali & ſuperiore 2do. leviore flatu, per tubulum minorem, in demortua, in viva, quoniam ſatis eminet, pilos, quibus omni ab parte, obſtipatur, removeat & tunc præbebit ſe, in mortua, conſpiciendum, qualis proponitur, ſequenti tabula.

Animal hoc (TALPAM) minimè eſſe cœcum (τυφλὸν)

A

Digitized by Google

â cujus vocis tamen ſignificatione primariò, nomen ſuum hauſiſſe veriſimile eſt, conſtabit mox; ſi cui verò alia ejus quædam nomina; ſed & ei non competentia audire volupe ſit, adeat is Excellentiſſ. ALDROVANDUM, JONSTONUM alioſque, de regno animalium ſcriptores & compilatores.

TABULA SECUNDA,

exhibens

FIGURÂ PRIMÂ,

A: *Adapertiles talpæ palpebras, ciliis, in Limbis arcualibus* B. *multoque, undique piloſo villo obſeſſas.*

FIGURA SECUNDA,

Proponit oculum, corpori exemptum palpebraſque; maximè autem inferiorem, apertas.

TERTIA FIGURA,

Repreſentat A. *Cutim, partim â capite ſeparatam.* B. *Foramen in cute, unà cum diſſectis palpebris, â parte Interiore, quibus inhæſit oculus.* C. *Oculum ipſum, remotâ membranâ* CONJUNCTIVÂ. D. *Muſculum Temporalem.* E. *Cranii partem mediam, ſuturis diſtinctam.*

FI-

Digitized by Google



Digitized by Google

TAB. II.

Fig: 1.



Fig: 5.



ig: 2.



Fig: 3.



Fig: 4.



ig 6.



Fig: 7.

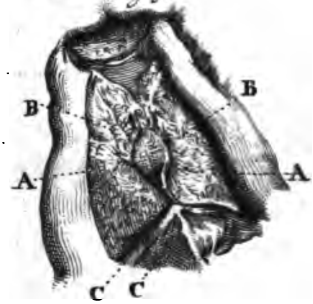


Fig: 8.



Digitized by Google

FIGURÂ QUARTÂ,

Delineatur, oculus totus, reſectis muſculis, in chartula, â latere conſiderandus.

FIGURA QUINTA

Exprimit eundem oculum, adaucta ejus magnitudine, ut, A. *Pupillam.* B. *Veſtigia diſſectæ adnatæ tunicæ & aliarum partium reliquias, nec non oculi figuram, ut & Nervi Optici.* D. *in- & ad oculi bulbum aditum & ingreſſum.*

FIGURÂ SEXTÂ

Diſtinguitur, A. A. *Cranium apertum ac intra illud,* B. B. *Cerebrum ad latus reclinatum.* C. *Nervus Olfactorius.* D. D. *Opticus unus & alter.* E. *Auditorius: etſi verò, hoc in animali, qui & quotquot ſunt, magni robuſti & prægrandes exiſtant nervi, ut & tendines, omnium maximi tamen Optici, qui ex ima Corporis elongati cerebri parte.* F. *Producti, ad oculi regionem poſticam, lineâ rectâ pertuſâque oſſeâ orbitâ, feruntur.*

FIGURA SEPTIMA

Adumbrat, A. A. *Cranii baſin, adaucta ejus ma-*

Digitized by Google

rum nobiliorum; præſertim verò piæ memoriæ & amiciſſimi mihi collegæ, PAULI HERMANNI, muſæâ & quos in iis inveni horum ſerpentium, eos diligenti ſubjeci examini; at verò, ad unum uſque, in omnibus, oculos complètiſſimos eoſque, omni ad perfectum viſum requirenda ſupellectile inſtructos, obſervavi. en! ecce! ergo CÆCILIAS, diverſæ ſpeciei, balſamico liquore conſervatos eorumque oculorum delineatam fabricam.

Clauduntur laxiſſimis & maximè protuberantibus palpebris, numero duales, figurâ rotundi, colore nigricantes intensè, in capitis parte laterali, Cranii limbum ſuperiorem tangentes, quæ omnia & alia exhibentur,

TABULÂ TERTIÂ,

cujus

FIGURA PRIMA

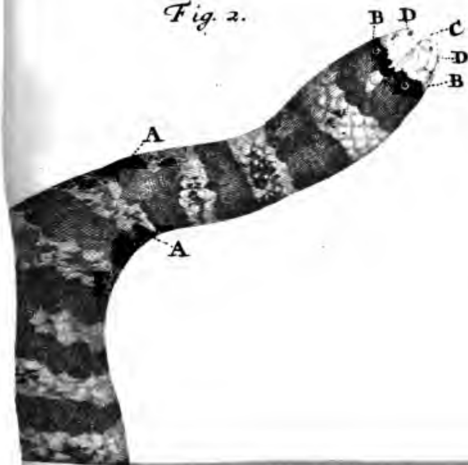
CÆCILIAM *minorem exprimit; in eo oculi lateralem omninò Capitis partem occupant.* A. *Palpebræ binæ, in longum exporrectæ, lineâ æquali clauduntur.* B. *Os* C. *Ipſi eſt patulum & hians valdè, totum corpus colore tinctum ex albo-fuſco & ſquammulis minimis variegatum.*

FI-

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 2.



Digitized by Google

FIGURA SECUNDA

Refert, A. A. CÆCILIAM *maculatam majorem; Cujus oculi.* B. B. *Superiorem Capitis partem, pro ſede habent, nullo palpebræ ritu contecti; ita ut dubitem, utrum veteres* CÆCILIAS *finxerint? an verò nobis* CÆCILIAS *videre unquam licuerit? Os.* C. *porrò huic animali minus & compactum, nares* D. D. *prægnæ ſunt.*

FIGURÆ TERTIÆ

DELINEATIO

Demonſtrat, inſigniter adaucta proportione, per microſcopium, tunicam globoſam CORNEAM. A. *unà cum* B. *Circulo nigricante, tunicam hanc Capiti oſſeo affigente, nec non.* C. C. C. *Squammulas quasdam, ipſa ab cute ſeparatas.*

FIGURA QUARTA

Refert, A. A. *Adaucta magnitudine*, CÆCILIÆ, *à latere fractum, Cranium; ut oculus.* B. *melius diſtinctiuſque, cum cæteris proſtaret inſpiciendus.* F. *Cerebrum.* D. *Nervum Opticum.* E. E. *Nares &* C. *Maxillam inferiorem.*

Digitized by Google

Egregius cum pictor hæc omnia, ad vivum, ut ajunt, expreſſerit, hiſce me, Lectori & POSITIONI MEÆ PRIMÆ, ſatisfeciſſe, autumo: licet enim, ex horum animalium demonſtrato organo viſus & quia hæc viſu carere non videntur, non ſequatur, nulla viſu carere; ego tamen de cæteris ita colligam ſtatuamque; uſque dum aliquod animal mihi exhibeatur, naturaliter, oculis viſuque deſtitutum, perſcrutandum examinandumque.

Statuo SECUNDÒ; NULLA ANIMALIA LUMINIS, DE OCULO, ALIQUID, IN OBJECTA EMITTERE.

Altera Veterum, quæ cum priore debellanda expugnandaque venit opinio & falſa relatio, quam Nobiliſſ. ipſe quoque CARTESIUS, non omninò depoſuiſſe videtur (vide ejus DIOPTR. C. I. *artic:* 6.) eſt, DARI HOMINES & ANIMALIA QUÆDAM, NOCTU VIDENTIA; Seductus forſitan à tramite prius ſibi propoſito & calcando Phyſico, hiſtoriâ TIBERII Cæſaris, ex auctoritate C. SUETONII; cujus hæc ſunt verba (Vide *edition:* GRONOVIAN: SECT: 68. in prædicti Imperatoris vita) *cum Prægrandibus oculis & qui, quod mirum eſſet, noctu etiam & in tenebris viderent.* Id idem afferunt quidam de EQUO, VULPE, AVIBUS INSECTISQUE quàm plurimis; de FELE autem, generalior eſt aſſertio; ſed & equè falſa, de

hiſce

hiſce inferius; ratiocinantes, fieri hoc, ob copioſiorum ſpirituum animalium productionem & fluxum, ſolitò majorem, in oculum per pupillam, in eo animali, cui maxima eſt pupilla & propter calidum hujus liquidi indolem. Dantur qui virtutem hanc, ab lumine, prius in oculum, ab objecto, miſſo, derivent; verùm credo, quàm vana & de republica Phyſico-anatomica expellenda hæc ſit ſententia, ſatis me demonſtravisse in *exercitationibus meis Anatomico-Chirurgicis, Titulo* DE NERVIS: de pupilla & ejus amplitudine, quàm perperam illi, reſpectu ejus muneris, ſentiant, ex eo liquet, quod viſus acutior ſit & accuratior, pupillâ contractâ: quo enim major pupillæ circulus; etſi oculus, ſive CORNEA, recipiat dimittatque intus proportionatos, ab objecto illuminato, luminis radios & cum iis objecti illi impreſſam imaginem, eo minus exactè videt animal, ſive oculus;

Quod autem, ubi primùm â ſomno oculi patent & corporis alicujus illuminati imaginem recipiunt eamque, mox iis clauſis, vident, ſanè contrarium probat, probare quod conantur: nam quo modo? palpebris clauſis, ex oculo, ſive de RETINA, emittitur ad objectum, lumen & quare hebeſcit, tam citò, viſus hic ille actus? reſpondeant, vel reſpondeat ratio, quia motus impreſſæ imaginis ceſſat, opus eſt

novo

novo lumine, ab objecto illuminato, in oculum & ulterius, dimittendo. Si quis porrò *Mydriaſin*, *Nyctalopiaſin* alioſque pupillæ morbos conſideret, facilè in meam ibit ſententiam; pupillæ quoque motum, partim eſſe voluntarium, partim verò non, liquet probaturque ex admota ad Oculum lucente candela: ejus enim vi & Luminis ictu, nobis invitis & partibus omnibus aliis quieſcentibus, contrahitur pupilla; verùm autem eſt, nullum extare animal, quod moveat pupillam, partibus cæteris oculi immotis manentibus voluntario actu; illa itaque contractio, quæ candelæ lucentis vi fit, minimè eſt voluntaria.

Ulterius; ſi lumen ab oculo emittatur, aut reverberetur noctu & in tenebris, in objectum, ut quibusdam non omninò poſſibilitati videtur contrarium, oportet illuminetur objectum, ut ab homine, aut animali hoc lumen emittente videatur: ſine lumine, ſine luce enim nullus concipiendus viſus; oportet itidem hoc emiſſum lumen ab adſtante & hunc actum ſedulò obſervante homine detegatur: unde enim & quo modo aliàs, de ejus exiſtentia, apparitione, vel actu, aliquis poteſt eſſe certus? vel argumenta de poſſibilitate & veriſimilitudine, ſui producti, formare? hac in re itaque, ut mihi ſatisfacerem planè, Felem, in obſcuro loco collocatam, obſervavi exactè; de oculis autem emiſſi lu-

luminis mihi apparuit nihil; mox murem, vinculo adſtrictum, in angulo depoſui percepique, ex ſtrepitu curſus & vocis, ſtatim, felem ruere in prædam & adhibitâ candelâ, devorantem jam murem, deprehendi. Sequenti nocte, felis oculos luto tenaciſſimo infeci clauſique probè eſurientique per integrum diem, altera parte conclavii, caſeum piſceſque crudos detegendos expoſui; diremit, non ſine multo murmure, omnem oculis impoſitam ſupellectilem volavitque in eſcam; ego verò denuò ipſi oculos obturavi eoſque inſuper pulvillis & ligaturis conſtrinxi firmiſſimè, repoſitâ, in alio conclavii angulo, eſcâ, vidi; licet inverſo teneretur, ab eſca, ſitu, eam manu dimiſſam, brevi, nullo tramite laterali deductam, rectà petentem appoſita; ſed, ne aliquot mihi reſtitaret dubium, Feli tandem utrumque oculum ita laceravi, elicito quoque liquore Cryſtallino, ut organi hujus nihil extaret, diſpoſitione non privatum; poſt aliquot dies, eſcam ei propoſui è longinquo; verùm ubi aliquoties circumſpiraſſet, eodem, ut nuper, impetu ad murem ei propoſitum excurrit eumque devoravit avidè: noctu ergo hæc & alia animalia non videre; ſed olfactu ſuo uti acutiore eaque virtute peragere, quæ viſui tribuuntur, pro comperto habeo.

Spiritibus animalibus, in corporibus calidioribus,

 ſive

Digitized by Google

ſive reſiduo Luminis, ſubtilis, aut aëreæ materiæ, ne de nomine lis ſit, præter modum, agitatis, belluarum jumentorumque quorundam oculos piloſque, fulminis ictu citius, colore mutari, ejuſdem farinæ fabula videtur: Chameleon enim, animal, præ cæteris, frigidum renuntiatum, colorem mutat; cute licet glabra & dura circumductum: adde (ſpirituum animalium conceſſa hypotheſi, ex qua facilè nugaciſſima poſſent defendi) multa lucere, ſpiritu animali destituta, Ex: gr: aqua marina agitata, lignum putredine corruptum, piſces mortui ſaliti varii, ſquammulæ inſectorum & ſimilia: multa itidem dantur animalia, quæ propter duriſſimam corneam membranam, Lucis & Luminis vim omnem ſufferunt; quædam verò tenellulâ prædita, vel lucis vix quidquam ſuſtinent, primorum exemplum in Aquila &c. Secundorum in Vespertilione aliiſque eſt: nullum itaque animal, in obſcuro, videt; ubi viſus, ibi Lumen, Objectum extrinsecus illuminatum, Oculus, ſin minus, obſoleta & multoties refutata, reſuſcitanda erit doctrina *Pythagorica, Empedoclea: oculum,* nempè, *eſſe inſtructum igne innato atque ex eo, ut ex laterna flammulæ ſplendorem, erumpere;* verùm, qui in corde flammulam, in glandula pineali ſedem animæ omnique in parte corporea ſubtilem materiam,

Hel-

HELMONTII archæo lepidiorem, ſubſtituere & quidem audè quique vetuſſimorum Philoſophorum nugamenta, in ſui ſyſtematis commodum, vocare voluit, quid obſtat? quo minus ille, neceſſitate dixerim, an potius vani & ſuperbi conatus ſui ſuſtinendi cauſa, multo experimento, erroris convictos, non citet, vindicet, ſequatur? vide & audi (*Lect: beneu:*) Eruditiſſ. R. RAPINUM, Tract: *Reflexions ſur la* PHYSIQUE. *pag:* 423. & *ſeq:* accuſantem Nobiliſſ: R. CARTESIUM cæcitatis & inſcitiæ, Philoſophiæ DEMOCRITI, LEUCIPPI & aliorum; quorum tamen eſt, indole & moribus gallicanis, volubilior & verſatilis ſectator egregius; cum deceat virum Phyſicum, eſſe in ratiocinando & demonſtrando, conſtantem: ſic memoratus RAPINUS hoc reſpectu, de eo: DESCARTE, *qui veut qu'on commence par douter de tout, ſe defaire de toutes ſes lumieres, ſe depouiller de tous les ſentimens, de la côtume, de l'education, de l'opinion, des ſens & de toutes les autres impreſſions, pour n'apprendre, que peu de choſe, demande plus, quil ne promet & quand, pour rendre raiſon de choſe, il à dit; qu'elles ſe font par une certaine figure, par un certain mouvement, par une certaine extenſion, il à tout dit: car il n'approfondit rien & tout ſectateur de* DEMOCRITE, *qu'il pretend eſtre; il n'entend point la vraye doctrine*

C 2 *de*

de ce Philoſophe & paulò inferius *l'explication qu'il donne à tous les mouvemens de l'ame dans les paſſions; par la jonction de nerfs & de fibres qui aboutiſſent à la glande pineale, eſt une viſion, car il n'y a point de nerfs qui aboutiſſent à cette glande &c.* interpoſuerim; vel addiderim; quàm qui ejus ſenſationi, ut cæteris corporis partibus, inſervire deſtinati ſunt.

Quæ gallicè ſunt conſcripta, ſonant Latinè: Cartesius, *qui vult* (ſcilicet ad detegendam veritatem) *incipiamus dubitando de rebus omnibus, liberando nos omni de lumine intellectus; privando nos de omni dato, ſive ſuppoſito, ex conſuetudine, educatione, opinione, ſenſatione & omnibus aliis impreſſionibus producto; ut pauca percipiamus, exigit plus, quàm promittit & ubi ad reddendam rerum rationem, dixit illas fieri certâ quâdam figurâ, certo quodam motu, certa quadam extenſione; omnia dixit: nam penetrat nihil & totus quantus* Democriti *ſectator; ut eſſe contendit, tamen non intelligit veram hujus Philoſophi doctrinam* & paulò inferius: *explicatio, quam reddit, de omnibus animæ motionibus, in Pathematibus, interventu nervorum & fibrarum in glandulam pinealem deſinentium; merum eſt Phantaſma: nulli enim extant nervi ad hanc glandulam tendentes inque eam deſinentes.*

Au-

Auſim (*Tertiò*) affirmare; ORGANUM VISUS DIFFERRE, PRO UNOQUOQUE GENERE ANIMALIUM; taceo de individuis;

Vereor autem (*Lect: benev:*) ne, dum ſtupendam hanc deſcribere varietatem moliar, tibi, longa enarratione & multiplici mea demonſtratione, oneri ſim: multa enim (abſit jactantia!) horis ſubciſivis animantium perſpexi genera; cum itidem varia occurrant, quorum perluſtrandi mihi non eſt nata opportunitas, auctores de iis dicentes, ubi ad meum propoſitum facere id videbatur, deſignare non neglexi.

De SITU & NUMERO oculorum dicturus inferius, obſervavi ſequentia.

PRIMÒ; ipſa oculi *figura* & *bulbus* variat immenſùm, pro animalium cœtu, depreſſus hiſce, ſphæricus &c. illis & ſic porrò alius, in aliis eſt; ut liquet in HOMINE, QUADRUPEDIBUS, PISCIBUS &c.

SECUNDÒ; differunt quoque, pro unoquoque genere, *oſſeæ orbitæ*, quæ, varia excavatione & diverſiſſimis angulis & eminentiis circumſcribuntur; quæ differentias videre eſt eximiè inter HOMINEM, BOVEM, CANEM, LEPOREM, VULPEM, CASTOREM, ARDEAM, AN-

Digitized by Google

GUILLAM, RANAM &c: licet enim variæ animalium ſpecies ad hoc, aut illud genus, quod in vegetabilium herbarumque ſpeciebus diſcernendis frequens inventum, ſive doctrina eſt, referri poſſint; ipſa tamen oculi figura ejuſque *oſſea orbita*, ſive *fovea*, in qua in multis reconditur, aut ex qua in aliis, prominet, pro diverſo genere animalis, diverſa reperitur: præterea, non videtur petenda ex animalis cranio ejus oculi figuræ ratio, cum illa perſæpè nequaquam orbitæ figuræ reſpondeat: in SIMIA quippe quæ profunda, in CASTORE, LEPORE aliiſque excavata, habito bulbi reſpectu, parùm exiſtit.

De PALPEBRIS, ARCU CILIARI, CILIIS, SUPERCILIIS, laxa, vel tenſa, circa oculos, CUTE, ineffabilis eſt, in viventium genere & ordine varietas; plurimi autem PISCES; etſi TURSIO, plurima INSECTA; etſi BOMBYX, iis inſtruatur, palpebris carent. AMPHIBIA quædam iiſdem, ut & VITULUS VULPESQUE MARINUS; quædam verò unâ tantùm & quidem ſuperiore, ut TESTUDO, quædam itidem nullo earum veſtigio ornantur.

Tres mihi ſunt CHAMELEONTIS ſpecies; in earum una, palpebræ inſignes, in ſecunda, vix quidquam, in tertia, quod palpebram fingere poſſet, extat nihil. Si à poſteriore & ab effectu colligere aliquid ſit licitum?

Digitized by Google

tum? putem crediderimque, animalcula, hac ſuppelle-ctile exteriore deſtituta eſſe, quibus in- & â circum-fluentibus aquis, vel aëre, de extima oculi tunica, ſordes ſatis nitidè depelli abſtergique poſſunt eâdemque carere, ſine viſus noxa, quibus, in, quam perreptitant, terra, ſpatiorum ſatis ad viſus actum, eſt relictum; vide varios VERMES REPTILIAQUE perplurima.

De ARCU CILIARI, CILIIS & SUPERCILIIS eorumque varietate, res ipſa loqui videtur: ubi nullæ palpebræ, ibi de hoc ornamento nullum veſtigium, ubi illud extat, diverſum & varium, pro palpebrarum differentia & varietate eſt.

Circa GLANDULAS, ADIPEM VASAQUE OMNIUM GENERUM, non tantùm pro animalium generibus; ſed & ſpeciebus & in illis individuis, tanta eſt differentia, quantam declamare ipſe vocaliſſimus STENTOR & audire patientior quiſquam non ſufficiat FABIO; Ex: gr: in HOMINE, quæ unde proſtat GLANDULA LACRYMALIS, in BOVE, tuberculi ex parte levi membrana contecti & cartilaginei in modum, prominet, cui annexa eſt glandoſa intus tendens moles. Inveniri & naſci hoc loco, naturaliter, ad certam quandam ætatis periodum, in CERVO, oculi cui prægnagni ſunt, *lapidem*, fabula eſt: vide de hiſcè eruditiſſi-

tiſſimum Scaligerum, *exercit:* 112. negantem multorum, hac de re, aſſertiones; cum autem mihi larga, ad perſpicienda cervina capita, data ſit occaſio; rem, ut mihi imaginor, detexi totam: in annoſiſſimis Cervis, aliquando durum rotundumque in encantho majore, eminet tuberculum, natum, ut veriſimile eſt, poſt multam animalis lacrymationem, forte & ex multa lippitudine & opthalmia, quibus ſymtomatibus valdè eſt obnoxium; lacrymatur autem immensùm; haſce, vel earum reliquias, tractu temporis indurari poſſe, dubitabit nemo, ut & appoſitione augmentum capere & ex palpebrarum motu levigari: vidi ſæpius à canibus detentum, hoc animal, inter gemitus & ſuſpiria horrenda, ita lacrymas fundere, ut ipſi maderent genæ & hoc uſque dum enſiformi cultro perfoderetur.

De Glandulæ Innominatæ (ſuperſedeo volatilium & reptilium generi: in primo enim ejus veſtigia aliquandò, in ſecundo, quod ſciam, nulla unquam ſunt detecta) Lacrymaliumque, pro animali, Vasorum varietate, multa legere ſunt apud excellentiſſ: Stenonium, quem imitari ſtudere, Icareum videtur tentamen.

Homini, Ovi, Porco, ad- & inter muſculos oculares, adipis conceſſum eſt multum, Apro, ejuſdem generis animali, parum.

Re-

Digitized by Google

Renuntiando autem generaliter; illud, omni in animali, reperitur verum; ubi major requiritur motus, eo loci glandularum, adipis & vaſorum ſanguiferorum &c. major eſt copia; proinde animantibus, Palpebris deſtitutis, Corneâ ſtrictè expanſâ junctâque Adnatæ adminiculo, oſſeæ orbitæ, glandularum, vel adipis, vix quidquam eſt conceſſum idque videre eſt multo in piſce & inſecto: ea tamen cum differentia; ut quod in illis adipoſi glutinis inſtar, in hiſce aquei liquoris, tantùm appareat. De vaſorum & quidem arterioſorum variegato, ex membranis iis incumbentibus, colore & aliquando pro ſpecificis aquæductibus ſumptorum, errore; monuerunt jam nunc alii, ſatis prudenter; idem quod dictum velim, de retiformi plexu nervorum in- & ad memoratas tunicas extenſo.

De Musculis, præter notiſſimam eorum numeri diverſitatem, notabilior inſigniorque illa habenda videtur, quæ Chameleonti propria eſt: hoc enim animal, uno oculorum bulbo in altum erecto, alterum ad inferiora vertere potens eſt; quinimò, rotando globuli quaſi in formam, totum circumagere bulbum; hoc de animali, qui plura legere deſiderat; adeat is Academicos Gallicanos.

Emiſſionis oculi, extra osseam orbitam, exempla

D ſunt

ſunt perplurima; ut in GAMMARO, COCHEBA &c; multis quoque animalibus denegatus eſt MUSCULUS TROCHLEARIS; multis ad latera, ope vaginalis cujusdam musculoſi organi, oculi planè vertuntur; ita ut CORNEÆ membranæ appareat nihil; multis corpore tenerrimi, multis è contrario robuſtiſſimi oculorum ſunt musculi; petenda ſunt hujus primi aſſerti, probationes, ex ECHINO, TALPA, FELE variiſque FISSIPEDIS & ſecundi ex HOMINE, TAURO, MULO &c: porrò ex omnibus SOLIDUNGULIS.

Tunica DETERSORIA, nictitans, ſive tendo qui, membranæ in modum, ab interno ad externum ducitur oculi encanthum ADNATÆque adhæret, BOBUS, FELIBUS AVIUMQUE autem in primis cœtui familiaris, HOMINI, PISCIBUS omnibus, HYBRIDIS, ANDROGYNIS atque AMPHIBIIS nequaquam eſt.

ADNATÂ membranâ, multis animalibus laxè, quemadmodum CANI MARINO, ASINO, aliis ſtrictè, ut LEPORI, VULPI, bulbus oculi partibus annectitur vicinis; quibuſdam verò denegata illa eſt planè; exempla ſunt in multis TESTACEIS INSECTISQUE innumeris.

CORNEÆ TUNICÆ varia eſt maximè & fabrica & facies; quibuſdam animalium duriſſima tota, cum

ejus

ejus ſequela, ut PISCI CHARCHARIÆ; aliis mollior & tota non æqualis duritiei; ut NOCTUÆ; in genere tamen dura & in omni vivente tranſparens; ſed & robuſta, in multas Lamellas, maceratione, diviſibilis; Ut liquet in HOMINE, TAURO, EQUO &c. FICEDULÆ verò tenerrima & non niſi multa arte, ſeparanda exiſtit: In nonnullis globosè extenſa, in multis plana & ſine eminentia exporrecta. Nigricat in FELE ZIBITICA, GLIRE, TALPA, unà cum ſibi contiguis membranis (quibuſdam enim animalibus CORNEÆ cohæret UVEA) in HOMINE verò aliiſque animalibus ex livido albeſcit. Cornea re vera eſt, in PISCIBUS, TESTACEIS, CRUSTACEIS AVIBUSQUE INSECTISque ſemper.

PUPILLA, quæ BOUM generi & aliis quibuſdam ejus ſpeciei animalibus, ab uno, ad alium oculi encanthum, ſpæricæ depreſſæ eſt figuræ, in FELE contrariam obtinet diſpoſitionem; HOMINI verò orbicularis eſt conceſſa. In RAJA fulget inſigniter, ab UVEÆ fulgore repercuſſo & coruſcante in oculi fundo cœruleo-argenteo.

TUNICA UVEA, in multis unicolor, in quibuſdam diſcolor & variegata, pluribus perforatur; AQUILARUM verò cuidam ſpeciei non, aut ad minimum vix viſibiliter; tendo quidam pelluc idiſſimus, cujus

Digitized by Google

tamen veram diſpoſitionem inveſtigare ſatis mihi non licuit: unicam enim circa NORDVICUM, in tumulis arenariis, captam, perſpiciendam obtinui.

De PROCESSIBUS, LIGAMENTIS CILIARIBUS, IRIDE membraniſque fibrilliſque, hoc loco facilè in plurimas, pro genere & ſpecie animalium, dividendis, indefinita eſt varietas; ita ut, quæ hoc in animali albeſcant, in illo nigreſcant, in alio flaveſcant partes: adde & ad anni tempeſtates, lunæ vices, morbos, vitæ periodum & alia multa, coloris reſpectu, in oculis mutari; exempla ſunt in TRUTA, AQUATILI LUPO; ſed verò abſit ut, cum CARDANO ſtatuerim, totum oculum FELIS eo tempore magnitudine & pupillæ motu, mutari, ſaltem hoc obſervare mihi huc uſque non eſt datum.

Eadem res cum RETINA TUNICA ejuſque expanſione eſt, variat, nempè, pro bulbi fundo ejus figura extatque, pro diverſitate animantium, colorata diverſimodè; ut patet in BOVE, LEONE (de quo vide Clariſſ. PERRAULTIUM, *memoires pour ſervir â l'Hiſtoire anatomique*) CANE &c: hæc enim tunica glabra quamvis, dixerim fluctitans, in nonnullis videatur & â multis pro verò & proprio viſus organo habeatur; utpote lumen ab objectis reflexum recipiente &c. eſt & conſtat ex nervi optici, crinitim diſperſi & membranæ

branæ adinſtar uniti, congerie: de ejus expanſione aliiſque cum partibus connexione, non definienda eſt varietas: in animalibus enim, quibus oculi liquoribus notiſſimis tribus, vel eorum nullo exornantur, hæc tunica firma & aſpera exiſtit; quinimò vix titulo membranæ deſignanda venit. De hoc lemmate quædam poſtea.

De Tunicis, porrò Aranea, Vitrea earumque fabrica, plus ex liquorum quos continent, maſſa & figura, quàm quidem manuali demonſtratione ſtatuere eſt; imo, niſi ex congelatis nunc, nunc putredine ex parte confectis, itidem vivorum oculorum inſpectione eorumque actione, colligere liceret multùm, multa ſanè, quæ de iis affirmantur, ulteriore opus haberent illucidatione & experimento: tanta enim, in vivis, eſt teneritudo, quanta ad deſcribendam earum diſpoſitionem, quoque laſſare valeat lynceum Leeuwenhoekium. Quæ aliquando in iis, pro vaſis demonſtrantur, plicæ ſunt, vel forſitan, omnium exiliſſimæ nervorum diſtributiones; unde quaſi carunculis, amethyſtini coloris, quibuſdam beſtiis, oculi fundus ſplendet fulgetque.

Liquor Aqueus, qui ſine noxa; ſaltem viſus perditione, exprimi de oculo poteſt & brevi reſtauratur in cane; eſt quantitate, varius maximè: in Fe-

LE ex: gr: paucus, in FRINGILLA copioſiſſimus, in CETACEIS ferè nullus:

Omnium tamen humorum, oculo propriorum, varior eſt CRYSTALLINUS, duritie, cohæſione, figurâ &c. non commemorabo vel quidquam de ejus majore, vel minore diaphanitate, magnitudine, interiore naturali lamellataque fabrica: de hiſce (*lect. benev:*) vide FIGURAS LEEUWENHOEKIANAS; obſervaturus tantùm quædam, circa ejus figuram: ejus circumſcriptio, in quibuſdam animalibus; ut in FELE, poſterius plana, convexa anterius, ſecus (vide Laude multa exornandum PERRAULTIUM) in LEONE, animali â me nunquam examini anatomico ſubmiſſo. In PENNATIS plurimis, in quibus viſibiliter â proceſceſſuum ciliarium motu ejus figura mutari poteſt, flaccidulus, in aliis immobilis quaſi & duriſſimus, nulla arte ab tunica cui inhæret ſeparabilis eſt. Lentis formam multa, præſertim PISCIUM genus, nequaquam obtinere, compertum & vulgatum dudum eſt.

VITREUS HUMOR, quemadmodum in FELE abundat; ita in aliis, aut deſideratur, aut parva mole comperitur; vide LACERTAM, LINGULACAM &c. eſt & ejus conſiſtentia admodum varia; hoc, videlicet, in animali glutinoſa tenaxque, in illo contactu molliſſima & diffluens in aquæ formam. Differt

Digitized by Google

fert quoque, pro LENTIS CRYSTALLINÆ immiſſione in vitreæ partem anticam, ejus excavatio, in poſtica convexitas: adjicio varia etiam, reſpectu ſui, gaudere circumſcriptione, colore & tunicæ adhæſione: hæc enim in quibuſdam citra moleſtiam & arte nulla ſeparatur, demonſtratur, quod in aliis impoſſibile autem eſt.

Si (lect. Benev.) *liceat & patiaris? enarrabo hoc loco* HISTORIAM ANATOMICO-CHIRURGICAM, *non parum, ut mihi perſuaſum habeo; penes te tamen ſit judicium, ad nunc memoratarum membranarum & humorum, demonſtrandam fabricam & munus facientem; unâ ut fideliâ, non unum duntaxat dealbem parietem: digreſſio quippe hæc inſervitura Anatomicis & inſervitura medico-Chirurgis, prodit.*

Ipſo feſto paſchatis, A. 1710, *dum uxor* JOANNIS LA SAAR, *in civitate Lugdunenſi in Batavis chirurgi, filium ſuum, novem annorum, expergefacere & de lecto elevare conatur, lædit, forſitan reluctante puero, hamulo, manicæ ſuæ adſuto;*

&

LE ex: gr: paucus, in FRINGILLA copioſiſſimus, in CETACEIS ferè nullus:

Omnium tamen humorum, oculo propriorum, varior eſt CRYSTALLINUS, duritie, cohæſione, figurâ &c. non commemorabo vel quidquam de ejus majore, vel minore diaphanitate, magnitudine, interiore naturali lamellataque fabrica: de hiſce (*lect. benev.*) vide FIGURAS LEEUWENHOEKIANAS; obſervaturus tantùm quædam, circa ejus figuram: ejus circumſcriptio, in quibuſdam animalibus; ut in FELE, poſterius plana, convexa anterius, ſecus (vide Laude multa exornandum PERRAULTIUM) in LEONE, animali â me nunquam examini anatomico ſubmiſſo. In PENNATIS plurimis, in quibus viſibiliter â proceſceſſuum ciliarium motu ejus figura mutari poteſt, flaccidulus, in aliis immobilis quaſi & duriſſimus, nulla arte ab tunica cui inhæret ſeparabilis eſt. Lentis formam multa, præſertim PISCIUM genus, nequaquam obtinere, compertum & vulgatum dudum eſt.

VITREUS HUMOR, quemadmodum in FELE abundat; ita in aliis, aut deſideratur, aut parva mole comperitur; vide LACERTAM, LINGULACAM &c. eſt & ejus conſiſtentia admodum varia; hoc, videlicet, in animali glutinoſa tenaxque, in illo contactu molliſſima & diffluens in aquæ formam. Differt

Digitized by Google

fert quoque, pro LENTIS CRYSTALLINÆ immiſſione in vitreæ partem anticam, ejus excavatio, in poſtica convexitas: adjicio varia etiam, reſpectu ſui, gaudere circumſcriptione, colore & tunicæ adhæſione: hæc enim in quibuſdam citra moleſtiam & arte nulla ſeparatur, demonſtratur, quod in aliis impoſſibile autem eſt.

Si (lect. Benev.) *liceat & patiaris? enarrabo hoc loco* HISTORIAM ANATOMICO-CHIRURGICAM, *non parum, ut mihi perſuaſum habeo; penes te tamen ſit judicium, ad nunc memoratarum membranarum & humorum, demonſtrandam fabricam & munus facientem; unâ ut fideliâ, non unum duntaxat dealbem parietem: digreſſio quippe hæc inſervitura Anatomicis & inſervitura medico-Chirurgis, prodit.*

Ipſo feſto paſchatis, A. 1710, *dum uxor* JOANNIS LA SAAR, *in civitate Lugdunenſi in Batavis chirurgi, filium ſuum, novem annorum, expergefacere & de lecto elevare conatur, lædit, forſitan reluctante puero, hamulo, manicæ ſuæ adſuto;*

&

& non conjuncto, pueri ſiniſtrum oculum graviter: multas inter vociferationes, inſigni ex dolore, productas, puer in lectum deſcendit: accedens pater videt vulnus per ADNATAM *non tantùm; ſed &* CORNEÆ *ejuſque ſequelæ partem, oculo inflictum, eminente & propendente* UVEA *& naſo non leviter lacerato: quod ſui muneris credebat, præſtitit; verùm aggraveſcentibus, de die in diem, ſumptomatibus conſiliiſque, non uno cum profeſſore medico & chirurgo, habitis & ferè ex omnium ſententia confirmatus, eſſe de pueri viſu, hoc oculo, actum: poſt aliquot tamen dies, me quoque ad prædicti caſus inſpectionem vocat; promptus ad meum hoc officium, non ſolus; ſed & cum duobus ſtudioſis veteranis, exploraturus rem, eo, cum patre, me contuli videmuſque puerum, ut modo eſt dictum, miſerandum in modum decumbentem & quidem eo cum vulnere hiante, ut in genam pellucidiſſimus* HUMOR VITREUS, *ſuo cum velamine partibuſque, ut videbatur, quibuſdam* UVEÆ *penderet horrenter; doloris etſi puer, ut eſt mitioris indolis,*

ſa-

ſatis eſſet patiens; attamen continuò fricabat locum affectum, inflammatum, tumefactum, quapropter mirabar teneram & propendentem tunicam adhucdum extare illæſam. Effluxerat jam dudum de oculo HUMOR AQUEUS, *verùm ejus ultro ſtillicidium obſervabatur â nobis obſervatumque erat â patre, toto vulneris tractationis tempore.*

Parentium non tantùm ad rogationes; ſed & ex deſiderio, laboranti puero occurrendi, addiderim ingenuè & experimentum inſtituendi, quid, hoc in caſu, ars, à me ab juventute mea indefeſsè culta, CHIRURGIA, *valeret, me totum huic negotio tradidi & quidem ſequenti methodo.*

Quod primùm mihi peragendum duxi, peregi mox, id eſt, commendavi, in tergum poſitus æger, hoc ſtatu, in lecto detineretur, quantùm eſſet poſſibile: deinde applicui plagæ & fronti medicamenta; ſed verò tum temporis in alium caſum præſcripta, extantia; decade ſecunda mearum exercitationum anat. chirurgicar. tit. de PANNO; *quia autem is ille libellus forſitan, tua*

 non

non eſt in manu, tuum in uſum (lect. benev.) *&* *utilitatem illa deſcribam.*

℞. Mucilag. Sem. Pſyll.
Cydoneor. an. ℥ß.
Croc. ℈j. ebulliant leniter in aq. fœnic. ℥ijß.
Exprimant. & applic. cum quadruplic. linteo & ligatura S. A. tepidè.

Iterandam ſæpius, hanc mucilaginem, toti oculo intus & extus applicandam, parandam propoſui; Unà cum ſequenti anacollemate;

℞. Bol. armen. ʒij.
Sang. dracon.
Thuris an ʒj.
Far. volatil. ℥j.
M. C. S. Q. Vitell. Ovor.

Fronti temporibuſque injiciendum: horum medicamentorum beneficio, brevi nobis datum eſt, obſervare dolores ſedatos omniaque ſymptomata, puta emphyſema palpebræ, inflammationes &c. mitigata; ita ut de conſtitutione plagæ nunc judicare valuerimus probè: obſervavimus itaque illaceram

&

Digitized by Google

& ſuum humorem continentem TUNICAM VITREAM, UVEAM, *cum partibus exterioribus & vicinis, vulneratam, dimittentem cum contentis,* VITREÆ *partem inſignem; verùm de* RETINÆ *ejuſque expanſione ne quoque aliquod quidem veſtigium.*

Interea temporis, diſtinxit, in tergum poſitus patiens, aliquando objecta egregiè, aliquando præter fulgurans & fulminans lumen, nihil & quidem præſertim ubi, neceſſitate urgente, de lecto, capite prono, vel in latus pendente, elevaretur: ne ergo hoc incommodum conſolidationi UVEÆ *cæterarumque obſtaret membranarum, curavimus, injiciendo in- et ad oculum variæ magnitudinis S. A. compreſſulas, pulvillos: quinque tandem ſeptimanarum ſpatio, quo æger ſemper in dorſum ſe continuit, evaſit curatus; niſi quod ipſa in cicatrice vulneratæ* ADNATÆ, *ad limbum* CORNEÆ *tuberculum exiliſſimum emineret, quod depreſſum, nunquam rediit. De vulnere, naſo ſimul inflicto, quod moneam nihil habeo: curatum enim illud extitit citò. Verùm hoc obſer-*

vatione non indignum credo; me & confido neminem eorum, qui mecum huic ac tui interfuerunt, toto tractationis hujus caſus tempore, unquam aliquid vidiſſe, quod ſanguiferum vas, ipſa in UVEA, *vel* VITREA *membrana, vel quoque fingeret. Collige nunc* (lect. benev.) *an, quæ de* STAPHYLOMATE *ejuſque curandi methodo, perſæpè ſcribuntur, narrantur, veritatem ſapiant? abſolvo; prædicto puero, adhuc ſano in vivis, Deo gratias! integerrimè eſt reſtitutus, læſi oculi viſus & quidem eum in modum, ut uni & alteri oculorum: dexter quippe oculus quandoque intenſa inflammatione & intumeſcentiâ vexabatur, nihil ad munus ſuum exequendum, deſit.*

Ubi autem ADNATA, *vel* CORNEA *tantùm & abſque* UVEÆ *prolapſu, fiſſa, læſa, lacerata extant, eo, quod ſequitur, uſus non ſemel, optimo cum ſucceſſu, ſum medicamento:*

℞. Mucilag. Rad. Conſolid. Major. ℥j.
Croci gr. VI.
Laud. opiat. gr. IV.
M. applic. tepidè.

Quod ſi oculo adhæreat, ut ſæpè fit, exſiccatum hoc medicamentum, aquâ Roſaceâ &c. leniter de vulnere abluendum eſt.

NERVI

Digitized by Google

Nervi optici immenſam patiuntur varietatem & differentiam; reſpectu ortus, progreſſus, multiplicationis membranarum, ſive ſui involucri, porrò ipſius corporis ejuſque duritiei, mollitiei, adhæſionis, conjunctionis cum- et ad vicinas quaſdam partes &c.

Orti, in Homine, molliores ex opticis thalamis, juxta corpus ſtriatum, quo magis oculi bulbum appropinquant, eo fiunt duriores; egrediuntes de calvaria, mox longè â ſeſe invicem ſejunguntur; contrarium quod in pleriſque brutis obſervare eſt: quinimò Nervi Motorii filamenta Opticum obambulantes, cum eo intus repentes, intus quoque in multas oculi partes diſperguntur. In Gallinaceo Genere, oculum, ſuo de velamine, diſpertita parte, durâ matrê inveſtit: perforari multis foraminibus, ſecundum eorum longitudinem, in majoribus feris, exemplis docemur. Opticos & Motorios Nervos, in Cane proximè, ipſo in cerebro, conjungi, probabit inſpectio; patientibus ſecundis, mox poſt egreſſum, quadruplicem diviſionem. In Aquila cinguntur membranula nigricante. In Lutra, totus eorum tractus aſper exiſtit: hoc amphibium animal ſæpius â piſcatoribus, hiemali tempore, in illud venatum excurrentibus, accepi, itidem & â pellionibus, hac in urbe, propterea, niſi vererer expatiari

: ſubjecto meo, ejus integram anatomen (*lect. benev.*)
bi traderem, dignam ſanè Phyſicorum inſpectione,
'opter variam, circa pulmones, partes genitales &c.
aliis animalibus, differentiam. In BUFONE plexi-
rmi vaſorum ſanguiferorum, intensè rubentium ritu,
nantur. In PAVONE anterius duri, circa exitum,
bulosâ prominentiâ dotantur. In piſcium cœtu non
inor OPTICORUM NERVORUM eſt varius tenoris or-
). Sic in CANCRO cartilagineæ vaginæ includuntur.
ui ſe habeant in plurimis inſectorum, exhibebitur
fra. In MARINIS majoribus breves, robuſti, in
LUVIATILIBUS longi, teneri, mox de cerebro ad
culum exporriguntur.

De oculorum SITU, ſive loculamentis à quibus o-
ılus excipitur, vix & ne vix quidem quoque effan-
ı videre eſt diverſitas. HOMINI, orbitæ offeæ in-
rti, ſuperiorum lateralemque maxillæ ſuperioris re-
onem occupant. Muſcæ eos anterius ab latere uſque
verticis initium extenduntur, datur & earum
ecies, quibus ſummo ſunt in capite. CULICIBUS
iſtatis, circulo unionibus fulgentiſſimis ornato, extra
put, circumſcribuntur capitique tantùm quaſi anne-
untur.

De MAGNITUDINE oculorum, parum quidem
mo-

Digitized by Google

moneo, cum hæc in genere, ſpecie &c. variet æternùm & quæ plura hoc de Themate? EPHEMERA etenim mas, teſte Cl. SWAMMERDAMMIO, quod & in meo muſæo videre licet, oculos, duplo fœmineis majores, obtinuit. Immenſæ magnitudinis oculos PERLIS, ſive LIBELLIS eosque emiſſitios & virides; ACO verò minutiſſimos, FABRO iterum piſci prægrandes & aurei coloris natura conceſſit & ſic porrò.

De oculorum NUMERO (abſit, ut de incredibilibus, quæ fingere mythologus quiſpiam; explicare verò doctus ipſe non ſataget PALÆPHATUS, ut de ARGO, CYCLOPIBUS, aut oculos in pectore geſtantibus heroibus, apud te (*lect. benev.*) verba facere, ſuſcipiam) elegantior & eximia eſt deſignanda, ludibundæ in prolificando & hac in parte quidem maximoperè, Naturæ diverſitas.

Quàm parum autem titulis ſit inſiſtendum docet LAMPETRA fluviatilis, Belgis, een Negenoog, cui duos & non plures eosque diſpoſitione elegantiſſimos videmus tributos, à communi piſcium familia in eo differentes, quod intensè nigricantes & duriſſimi, ulla vix vi intus deprimi queant; ut in prægrandi olim, ad cataractas prope AQUAS VETERES capta, perveſtigare mihi fuit opportunum.

Sic

Digitized by Google

Sic SCARABEORUM oculorum, pro genere terreſtri & aquatili, numerus varius eſt (vide MOUFETUM aliosque) nobis domeſtico, vario modo dividitur oculus. BOMBYCI quatuor, ut & ARANEO; TARANTULÆ octo, aliis porrò inſectis tres & plures proprii ſunt.

Tandem MUSCA cærulea major, Belgis, een Keizer, cujus ejuſque ſpeciei, hoc loco, anatomen oculi tradam, perplurimis inſtruitur ocellulis; ſed (*lect. benev.*) ſi unus & alter ſufficiat oculus ad viſum viſuſque actum efficiat perfectum? quid, cæteris animalibus, viſu, non præſtabit hoc inſectum: facto etenim, ex dimenſione, cujuſdam partis globuli, cui inſeruntur, computo, experior, eorum numerum, ad aliquot aſſurgere millia; hi autem omnes & ſinguli, nullâ palpebrâ contecti, immobiles ſunt, multitudine, ut videtur, implente neceſſitatem motus eorum localis; ne, nempè, pedibus celerrimè motis, aut alis, in volatum rapidiſſimum vibratis exercitatiſque, objecta citius nimium tranſirent fugerentque animalculi viſus obſervationem: ſi enim duobus tantùm inſtructum fuiſſet oculis, prædicti periculi metus non omninò videretur vanus; ſecundò; ne hoc, aut illo ocellulo moto, figurâ mutaretur alter & hoc pacto, confuſa oriretur unius ejuſdemque illuminati objecti repræſentatio: uno quippe ex hemiſphærio protuberant omnes æqualiter.

Ge-



Digitized by Google

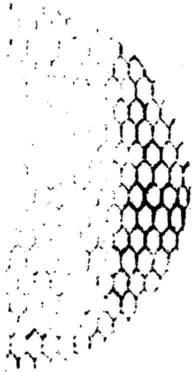






Fig: 2.

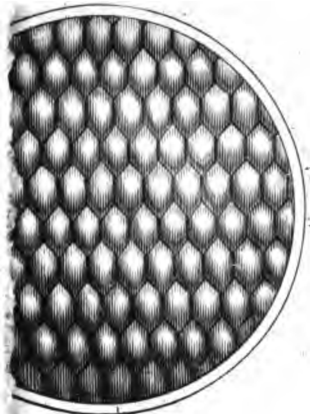
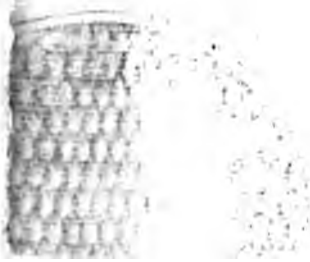


Fig: 5.





Digitized by Google

Genuinam horum ocellulorum figuram, fabricam & adſpectum, refert

TABULA QUARTA,

Delineans,

Figurâ Primâ,

Partem hemiſphærei Cornei, *ut ædibus Clariſſ.* A. Leeuwenhoekii, *ope ſuorum microſcopiorum à nobis viſa & à celebri Pictore Delfenſi; ſed aucta ejus magnitudine depicta exhibetur. Singulorum ocellulorum figura hexagona eſt. Quæ repræſentatur pars ſicca erat & ſplendens propterea vitri ad inſtar egregiè.*

Figura Secunda

Exprimit, vivæ Muscæ, *majuſculâ formâ, ocellulorum compagem: ambit, nempè, omnes, vel ſi velis* (lect. benev.) *totam* Corneam, *circulus quidam* A. A. A. *oſſeus, fuſco-nigri coloris & levigatus, quaſi balena eleganter, cui, quemadmodum in aure, tympanum, membrana* B. B. *in planum exporrecta, annectitur, quâ cum orbita confirmatur exactè. Tota* Cornea *hæc ſuperficies & ſinguli, in ea protuberantes oculi, in vivis ex fuſco rubent, in demortuis nigricant & dura licet hæc ſit membrana, facilè in*

vivientibus deprimitur; ſed & reſilit æquè facilè, reſtituente ſeſe mox tota ſuperficie, vel unoquoque depreſſo oculorum in naturalem diſpoſitionem. In oculorum fundo albedinis, vel diverſi coloris, conſpicitur nihil. Singulos oculos vaſis ſanguiferi ramo circumlui, nobis conſtitit diſtinctè.

Dari ocellulos quadratos, rhomboïdales; imò & variè mixtorum angulorum & figurarum una tamen de CORNEA *eminentes, ut ſunt illi* CULICUM, *ut & propenduli* CRABRONUM, *falciformi multaque diviſione (antennas vocant) diſtincti ac numero incerti: itidem* CICADÆ *minoris, cui, ut &* LOCUSTÆ *quondam oculi ab auctoribus negabantur &c. ut exprimitur*

FIGURÂ TERTIÂ.

Intelligendum ſemper, omnia hac immensùm aucta naturali magnitudine, exprimi.

Quibusdam animalibus oculos merè orbiculares conceſſos, probat SQUILLA GIBBA, *tales cui octo ſunt; vide*

FIGURAM QUARTAM.

Horum ſeptem in circulum, unus in medio eſt; omnes inhærentes membrana quadam duriori, cincta valido teſtacea margine. In MUSCA *flavo-fuſca, ovales reperiuntur, inſpice,*

FI-

FIGURAM QUINTAM,

Dehiſcunt ab ſeſe invicem, mediante vertice duriſſimo, ocellulorum retia valdè, juxta capitis longitudinem, exporrecta.

Omnes & ſinguli MUSCÆ *majoris oculi membranulâ obducuntur pellucidiſſimâ intus: ut repræſentatur*

FIGURÂ SEXTÂ,

Exhibente interiorem hujus organi faciem: tot enim diſtinctum jam apparet excavationibus hexagonis, quot, â parte exteriore, eminentiis.

Hanc prædictam membranam ſequitur tegmen, potius retiformis plexus inextricabilis vaſorum ſanguiferorum; ita tamen interdiviſus, ut nullibi locorum, niſi circa bulbi marginem & ocellulorum interſtitia, comperiatur. Lamellatis hiſce membranis ſepoſitis, nihil conſpicitur, niſi gluten quod congelati & diluti quidem ſanguinis, moleculam ſimulare poſſet: cumque itidem ipſa illa ſpatia, vel interſtitia inter ocellulos vix poſſint diſtingui, niſi per opacam eorum lineam, figuram deſcribentem: cohæret enim jungiturque eum in modum oculus cum oculo omni ab latere, ut mutua appoſitione, unam membranam componere videantur. De vaſorum genere & diſtributione, hoc tan-

tantùm mihi obſervare contigit; quæ mox retuli: ſtrias quidem plurimas ductiformes & albicantes quasdamque vidi fibrillaceas; verùm quid liquoris vehant, ignoro.

Partibus hiſce remotis, detegitur ocularis globi fundus, hic aſper, alibi lævis; interius autem diſtincti liquidi nihil; nihil ſaltem, quod lentem cryſtallinam adumbret: tegmini vaſculoſo tamen adhæret inferius gluten inſeparabile ab ejus ortu, ſive trunco.

FIGURA SEPTIMA

Proponit ovalis figuræ ocellulos, parte ab interiore conſpiciendos; inter quos majora interſtitia obſervare ſunt; in cæterum, cum quibusdam, jam nunc demonſtratis, convenientes.

Sed accede (*lect. benev.*) miraberis mecum CEREBRI hujus animalis exiguitatem. Inſpice FIGURAM A.

Exprimit hæc CEREBRI NERVORUMQUE OPTICORUM *molem, ut quoque ſit, ſub literis B. & C. proportione adaucta;* dixeris mecum ſanè, cerebrum quantillum! videtur imò potius nervorum opticorum appendicula, aut eorum concurſus: deſcendit enim mox ad inferiora & quidem ea exilitate de capite, in formam nervi, ut omnem ſeparandi methodum, ſal-

tem

tem meam atque inveſtigandi modum effugiat: itaque hoc animalculum, reſpectu capitis cæterarumque partium, oculus prætereaque videtur nihil: armato tamen oculo integrum eſt, ejus cerebri elongatam partem, quemadmodum in plurimis inſectorum id reperitur, videre extenſam per & juxta dorſi longitudinem & ſic porrò ad uſque extremas quoque partes.

Cuidam Muscarum Flavescentium ſpeciei, capitis parte anteriore, duæ, tres & quoque plures, datæ ſunt pelliculæ diaphanæ, nullatenus aliqua conjunctione oculis continuæ. Harum fundus incumbit proximè cerebro, propaginem nullam opticorum nervorum recipiens; quodnam earum ſit officium, ego cum ignorantiſſimis ſcio, vide exemplum, in Figura Quinta; ſub literis D. E. È. Tab. quartâ.

In omnibus inſectis non quidem ſemper oſſa; verùm balenæ, vel cornu adinſtar dura organa corpus ejuſque partes fulcientia & ſuſtentantia reperiuntur.

Perluſtrato præfati animalculi viſus organo, etſi apertè profitear, me ad oculum non poſſe demonſtrare diſperſas, in Retina, nervorum opticorum ramificationes, multò minus, concurrentes, vel unitas eorum in thalamis opticis partes; quarum paralleliſmum ſemper diſtinctè, uſque dum in thalami ſub-

 ſtan-

Digitized by Google

ſtantiam viſum fugiunt, in HOMINE & BRUTO obſervo, conjicio tamen, ſingulas & omnes unius objecti illuminati repræſentationes, ſive imagines & ſingulis & omnibus ocellulis, pro eorum numero, in fundo ocularis globi, à RETINÆ membranæ organo, excipi, hinc NERVORUM OPTICORUM ope deduci ad cerebrum; verùm eo loci, in unum coalitis hiſce nervis, unam unius objecti conſpiciendi, efformari repræſentationem: una quippe tantùm requiritur objecti pictura, non multiplex, non multiformis.

Data hac veriſimilitudine, ſequitur; animalia multis oculis inſtructa, non plus videre, quàm quæ tantùm per duos objectorum illuminatorum imagines recipiunt.

Sint itaque, Ex: gr: ex una CORNEA, prominentes ſemibulbi, vel CORNEÆ multiplices hemiſphæriolæ, vel aliarum figurarum ſingulariter circumſcriptarum, ocelluli; hi omnes & ſinguli à bulbi generalioris hemiſphærio, acceptam illuminati objecti imaginem eam in retinam undeque, complicatis & in unum truncum abeuntibus NERVORUM OPTICORUM propaginibus, in cerebrum, ſive ejus ſubſtantiam medullarem, nervorum matrem, deferunt: hoc enim modo nulli confuſioni, nec viſui, diſtinguendi objecta, videtur poſſe dari locus;

Ve-

Digitized by Google

Verùm, ut hoc quoque de ſuppoſito (NERVORUM, nempè, OPTICORUM propagationes in unum truncum abire) omnem dubitationis ſcrupulum amoveam; adhibeo *Primò*; exempla, *Secundò*; demonſtrationes.

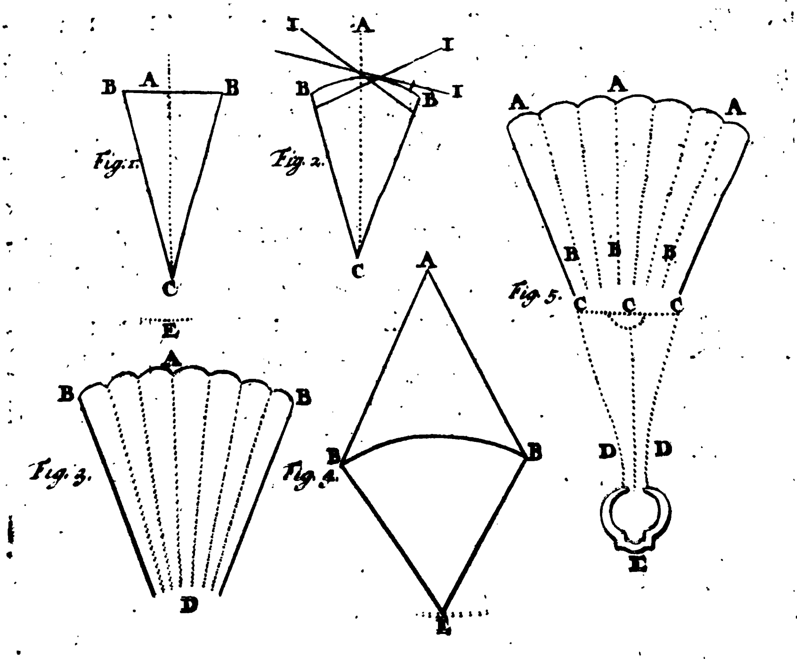
In multivagos, primò viſibiles & tandem ſenſimque in narium velamentum deliteſcentes ramuſculos filamentaque membranco-formia, unum unicum NERVUM OLFACTORIUM diſtribui, acceptum ab omni anatomico, autumo: idem ergo illud de GUSTATORIO, AUDITORIO &c. pro dato habeo: ut enim TACTUS generalis eſt, nerveacii ſyſtematis muneris, titulus ejuſque actus cauſa; ita tamen quoque ſpecifico huic, aut illi nervorum, ſpecificum eſt impoſitum officium: Ex: gr: nervo olfactui inſervituro commercium eſt nullum cum eo qui viſus actui perficiendo eſt deſtinatus & ſic de cæteris: nervos porrò nunc mole, ab eorum progreſſu & ulteriore diſpartione ad partes ſpecificas, augeri, tunc diminui notum eſt ſatis notumque ſingulum quemque nervorum ejuſque propaginem, ut uni ſpecifico officio deſtinatum, unum ita duntaxat poſſe & tantùm exequi munus.

Niſi

Niſi ergo concedatur unius nervi, filamentorum diſpergendorum ad partes coalitus & truncus, inevitanda ſequitur ſenſationis particularis, confuſio; idem quod (in tranſitu hoc dixerim) conſiderandum; imò & colligendum de ſingulorum muſculorum eorumque faſciculorum & linearum actu, ſtatuo.

Secundò; ut ea, quæ ſupra de MUSCARUM in ſpecie & aliorum animalium, in genere, oculis multis donatorum, comparativè, attuli, probem; MUSCÆ MAJORIS per medium diſſectam unam oculorum ſeriem, ſive hemiſphærii cornei, ut ſupra, diſpoſitam particulam, propono.

TAB. V.



Digitized by Google

Ut jam hæc demonſtrentur, ſit A. (vide Fig. 1. Tab. 5.) baſis pyramidis unius oculi ſuperius radios luminis recipientis, Hemiſphærium globi orbicularis B. B, Mucro in C, verſus retinam E. incidat radius luminis perpendiculariter, tranſibit ſine reflectione à via uſque in C, & clare ac diſtincte pingetūr in E.

Si jam ſuperficies baſeos pyramidis concipitur rotunda (vide Fig. 2 Tab. 5.) idem verum erit de radio perpendiculari incidente ab A. ſed radii valde oblique incidentes ut I. I. incurrunt in latera pyramidis, nec ad retinam progredi poſſunt, unde & nullam in ea pingunt imaginem.

Aut ſint multæ tales baſes convexæ (ut in Fig. 3. Tab. 5.) ſive oculi ſeriatim poſiti in prædicto Hemiſphærio B. B, excipiant ſinguli luminis radios ab objecto A. reflexos, tum non deferent hos radios vel imaginem conjunctim in unum Axin Opticum D, ſed ſingulæ baſeos convexitas deferet radios à ſe receptos ad axim directe objecto oppoſitum: unde nonnulli oblique incidentes ad B, oblique modo in retinam E. incidunt ut in Fig. 4. Ex hac enim deſignatione liquet, unum tantum radium perpendiculariter in retinæ ſibi oppoſitæ partem, axin opticum, tendere, cæteroſque oblique vel à latere ex hemiſphærio ad eum accedere: quamquam enim in oculo humano quatuor

refractiones radiorum ſint, viſus tamen actionem una & altera, vel pluribus poſſe abſolvi patet in aliis abunde.

Sit itaque in noſtro animalculo baſis D. pyamidis viſus in A, A, A, (vid. Fig. 5.) Cornea membrana in multas convexitates diviſa: Radiorum in iis receptorum conus in B. B. B. Retina C. C. C. illique continuus Nervus opticus D. D. ejus continuatio in Cerebrum E: Quemadmodum igitur lamellata ex variis tunicis Cornea membrana in Homine aliiſque viventibus non unum tantum, ſed plurimos ab objecto illuminato excipit radios, eoſque per aqueum, Cryſtallinum, Vitreumque humorem eorumque involucra ad Retinam mittit; ita hæ plurimæ Corneæ ſingulatim plurimos receptos ab objecto illuminato radios (nullos permeantes humores) ad punctum Nerveum ipſis in Retina (quæ plana in hoc animalculo magis quam in aliis reperitur) oppoſitum præter propter deferunt: nec inde tamen viſus, aut objecti repræſentationis confuſio; quoniam in horum animalculorum multiplici & ſingula ſuperficiali quâque tunicâ oculi eadem accidunt, fiunt, abſolvuntur, quæ in una cornea in aliis.

De diſtantia oculi maxime in ſuperficie eminentis à retina remotiſſimi, conjicio (dimetiri enim hoc Mathematice meum non eſt) quod convexitates ſingulorum

Digitized by Google

rum oculorum prout hic ſunt, neceſſario requirantur, ut radii vividiſſimi, & diſtinctiſſimi Corneam transgreſſi in Retinam C. C. C. diſtinctam imaginem depingant, tumque id a radiis maxime perpendicularibus ſperari licebit.

Quæ porrò tegmini vaſculoſo pulpoſa adjacet maſſula; ea triplici videtur fungi munere, bulboſæ oculi figuræ conſervationis, luminis transmiſſionis modificati, & ne citius in retinam irruant objectorum imagines luminiſque ictus: clauſtris quippe, repagulis, ambagibuſque variis omnes ſtipantur ad ſenſationes adytus in- & ex auditus, olfactus, guſtus, viſus, imo ſenſationis univerſalis organis.

F I N I S.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google